

## SECCIÓN BIOQUÍMICA Y NUTRICIÓN

### **Centro de Investigación de Bioquímica y Nutrición. En sus 55 años desde la Fundación** Biochemistry and Nutrition Research Center. Fifty-five years from foundation

Silvia Suárez Cunza

An Fac med. 2012;73(3):197-8

La presente edición contiene el producto escrito de las investigaciones realizadas en el Centro de Investigación de Bioquímica y Nutrición (CIBN). Es la muestra que nuestro Centro a través de varias generaciones continúa asumiendo el reto de quienes iniciaron esta trayectoria de investigación en bioquímica y nutrición en la Facultad de Medicina. Son 55 años de un trabajo permanente, sacrificado, de calidad, con la mística e identificación legada, que asimilamos de nuestros predecesores.

Este camino fue iniciado por el Dr. Alberto Guzmán Barrón, epónimo del Centro de Investigación de Bioquímica y Nutrición. Por ese motivo hemos querido rendirle un merecido homenaje brindando un resumen de su producción publicada en diversas revistas nacionales e internacionales. Las publicaciones que hiciera el Dr. Guzmán Barrón, de manera personal o en colaboración, demuestran la calidad de su trabajo y su constante preocupación por la salud y la nutrición del poblador peruano en todas sus regiones geográficas, así como del peruano en las diversas etapas de la vida y de las diversas condiciones económicas. Es importante observar que sus estudios iban aunados a una propuesta de solución factible, haciendo siempre un llamado al papel que debiera cumplir el estado peruano.

Actualmente, los temas sobre nutrición siguen vigentes y se refleja en el trabajo que se presenta sobre el estudio del colesterol dietario, consumo de huevo y el perfil lipídico en adultos aparentemente sanos. El interés de esta investigación radica en la difusión de información sobre la asociación del consumo del huevo sobre el perfil lipídico. En el año 1992, Vorster y colaboradores <sup>(1)</sup> realizaron un estudio en tres grupos de jóvenes sanos, evaluándose el efecto sobre el perfil lipídico del consumo de 3, 7 y 14 huevos semanales; después de cinco meses no encontraron diferencias significativas en los lípidos de los tres grupos, y se concluyó que las recomendaciones dirigidas a disminuir el riesgo cardiovascular deberían concentrarse más en una reducción de la grasa que del colesterol dietético.

Hu y colaboradores <sup>(2)</sup> realizaron dos estudios de cohorte prospectivos en hombres y mujeres, con el fin de examinar la asociación entre el consumo de huevo y el riesgo de enfermedades cardiovasculares (ECV), en 37 851 hombres de 40 a 75 años y 80 082 mujeres de 34 a 59 años. Hallaron que el consumo de un huevo por día no influía sobre el riesgo cardiaco o infartos entre hombres y mujeres saludables.

En el trabajo que se presenta se evaluó la relación entre el colesterol dietario, consumo de huevo y el perfil lipídico en 50 adultos aparentemente sanos, según grupo etario. De manera similar se halla que el consumo de colesterol dietario y huevo no tiene relación con el perfil lipídico.

Además de los niveles elevados de LDL-colesterol como factor importante para la aterosclerosis y para el riesgo de ECV, se maneja actualmente otro factor independiente del perfil lipídico; este es la elevación de la homocisteína sérica. Para nosotros también ha sido importante evaluar este parámetro en 97 mujeres pre y post menopáusicas atendidas en el Hospital San Bartolomé de la ciudad de Lima. La menopausia puede constituir un factor de riesgo para diversas enfermedades crónicas, entre ellas, las ECV, las cuales representan la principal causa de morbilidad en mujeres mayores de 50 años. Sin embargo, el riesgo de ECV en la mujer se subestima frecuentemente <sup>(3)</sup>, debido a la percepción de que las

mujeres están 'protegidas' contra la cardiopatía isquémica por sus estrógenos. Los resultados que se publica muestran que los niveles plasmáticos de homocisteína varían en las mujeres según el estado menopáusico y su incremento podría considerarse como un importante predictor de ECV.

Otra línea de investigación que se desarrolla en el CIBN es la búsqueda y el análisis bioquímico de plantas usadas en la medicina tradicional. Uno de los objetivos es proveer de sustento científico al uso de estos productos, así como determinar nuevas propiedades en esta gran riqueza que poseemos en toda la extensión de nuestro territorio. Presentamos dos trabajos; el primero es sobre el papel hepatoprotector de un extracto acuoso de yacón (EAY) en un modelo de intoxicación con acetaminofeno, evaluado por medio del análisis de parámetros bioquímicos a nivel sérico y de eritrocitos. Se midió los clásicos parámetros relacionados al hígado así como parámetros de estrés oxidativo (MDA, SOD y catalasa). Los resultados dan cuenta que la administración del EAY tiene un efecto hepatoprotector comparable a la silimarina. La segunda investigación es sobre un extracto hidroalcohólico de la 'wayra muña' como neuroprotector en un modelo animal de hipoxia (100%), en ratas hembra adultas e hipoxia-isquemia en la progenie. La conclusión del estudio demuestra que la wayra muña ejerce efecto neuroprotector en condición de hipoxia e hipoxia experimental, mediante la mitigación de la lipoperoxidación como parámetro de daño oxidativo, con participación del GSH y la actividad de SOD como mecanismos de defensa antioxidante.

Los temas de investigación en el CIBN abarcan también temas de bioquímica clínica. En esta oportunidad es un tema relacionado a la tuberculosis (TB). La TB todavía constituye una de las principales causas de muerte en el mundo. La TB meníngea es una complicación cuya detección por baciloscopia suele ser de baja sensibilidad; igualmente, el cultivo del bacilo tuberculoso. La contribución en este tema

reside en el estudio de las isoenzimas adenosina deaminasa (ADA) para el diagnóstico diferencial de la TB meníngea. Las medianas de la actividad de ADA total en LCR de pacientes tuberculosos son mayores que en otras enfermedades parainfectivas del SNC <sup>(4)</sup>. Mediante electroforesis se ha determinado que ADA1cp tiene mayor contribución para ADA, mostrando mayor incremento en tuberculosis meníngea. También, ADA2 aumentó en TB meníngea frente a otras enfermedades del SNC. Por lo que se concluye que las isoenzimas ADA en LCR expresan niveles elevados de ADA2 en tuberculosis meníngea, como consecuencia del incremento de la línea celular monocito-macrófago.

Sobre el mismo tema también se presenta dos estudios relacionados a evaluar procedimientos y resultados. Uno es sobre uroanálisis. Fue realizado con el objetivo de evaluar las diferencias en los procedimientos y resultados de examen de orina en tres grandes hospitales de Lima. Se halló la existencia de diferencias en los procedimientos para el examen de orina, entre el personal de los tres hospitales evaluados; estas fueron una de las causas en obtener concordancias bajas. El segundo estudio tuvo como objetivo evaluar la precisión de laboratorios de análisis clínico de Lima Metropolitana, en la determinación de glucosa, colesterol y triglicéridos séricos. Los laboratorios correspondieron a 25 centros de salud, 16 centros materno infantiles, 12 hospitales, 9 laboratorios de EsSalud, 2 de institutos nacionales, 2 laboratorios de referencia, 6 de universidades y 16 laboratorios particulares, ubicados entre los distritos de Lima Cercado, Jesús María, Lince, La Victoria, Comas, Rímac, Ate-Vitarte, San Juan de Miraflores, San Juan de Lurigancho, Los Olivos, Villa El Salvador y de la provincia del Callao. La conclusión fue que la mayoría de los laboratorios clínicos tienen buena precisión en las mediciones, pero se sugiere realizar esfuerzos para mejorar estos índices de calidad.

Un campo de estudio heredado desde los primeros investigadores, como

el Dr. Ernesto Melgar Salmón, es sobre biología molecular. El equipo que trabaja actualmente lo hace con perspectivas al campo médico, razón por la que se ha conformado un equipo multidisciplinario que en los últimos años ha producido investigaciones de interés con los clínicos. En esta área se presenta el artículo en el que se evalúa la diversidad genética molecular de cepas nativas aisladas de *B. thuringiensis* tóxicas contra *Aedes aegypti*, vector del dengue. Se observa una gran diversidad de las cepas nativas de *B. thuringiensis* procedentes de diferentes lugares del país, con tendencia a formar subgrupos según procedencia geográfica y en relación de similitud con las cepas *B. thuringiensis* estándares; algunas de estas tienen potencial para ser utilizadas contra el vector del dengue.

Finalmente, es muy importante resaltar que en la mayoría de los trabajos ejecutados en el CIBN se cuenta con la participación de egresados de pre grado y post grado de nuestra universidad y de universidades a nivel nacional, lo que constituye una fortaleza, por la confianza que tienen en nuestro trabajo, y una oportunidad para formar nuevos investigadores que harán un efecto multiplicador para la investigación en bioquímica y nutrición en todo el territorio nacional.

Silvia Suárez Cunza

Directora, Centro de Investigación de Bioquímica y Nutrición

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Vorster HH, Benadé AJ, Barnard HC, Locke MM, Silvis N, Venter CS, Smuts CM, Engelbrecht GP, Marais MP. Egg intake does not change plasma lipoprotein and coagulation profiles. *Am J Clin Nutr*. 1992;55(2):400-10.
2. Hu FB, Stampfer MJ, Rimm EB, Manson JE, Colditz GA, Rosner BA, Spiegelman D, Speizer FE, Sacks FM, Hennekens H, Willett WC. A prospective study of egg consumption and risk of cardiovascular disease in men and women. *JAMA*. 1999;281(15):1387-94.
3. Pimentel C, Pacussich J, Pinto J. Enfermedad coronaria en la mujer. Experiencia en 300 pacientes en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza. *Rev Peru Cardiol*. 2004;30(3):133-49.
4. Berenguer J, Moreno S, Laguna F, Vicente T, Adrados M, et al. Tuberculous meningitis in patients infected with the human immunodeficiency virus. *New Eng J Med*. 1992;326(10):668-72.